

JP7203540A RADIO COMMUNICATION SYSTEM

Bibliography

DWPI Title

Mobile radio communication system has transmitter for sending signal that includes second recognition number obtained by calculation

Original Title

RADIO COMMUNICATION SYSTEM

Assignee/Applicant

Standardized: NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE

Original: N T T IDOU TSUUSHINMOU KK

Inventor

TANAKA KAZUE ; KAMISHIRO MAKOTO ; HIRONO MASAHIKO

Publication Date (Kind Code)

1995-08-04 (A)

Application Number / Date

JP1993337148A / 1993-12-28

Priority Number / Date / Country

JP1993337148A / 1993-12-28 / JP

Abstract

PURPOSE: To provide a radio communication system capable of preventing the resources of a base station and radio resources from being unjustly used by an illegal radio mobile station.

CONSTITUTION: A radio base station is provided with a means (25-1) holding network ID (1a third identification number) of the radio base station, a means (25-2) holding radio base station ID (a first identification number) and a means (25-3) preparing ciphering ID (a second identification number) from network ID and radio base station ID and holding it. This ciphering ID and ciphering ID, which is added to a signal transmitted from the radio mobile station and calculated by the radio mobile station, are compared and when they are not equal, the signal is not received.

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q 7/38				
H 0 4 L 9/32				
		7605-5K	H 0 4 B 7/ 26 H 0 4 L 9/ 00	1 0 9 R A

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平5-337148

(22) 出願日 平成5年(1993)12月28日

(71) 出願人 392026693

エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社
東京都港区虎ノ門二丁目10番1号

(72) 発明者 田中 和重

東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・
ティ・ティ移動通信網株式会社内

(72) 発明者 神代 真琴

東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・
ティ・ティ移動通信網株式会社内

(72) 発明者 ▲廣▼野 正彦

東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・
ティ・ティ移動通信網株式会社内

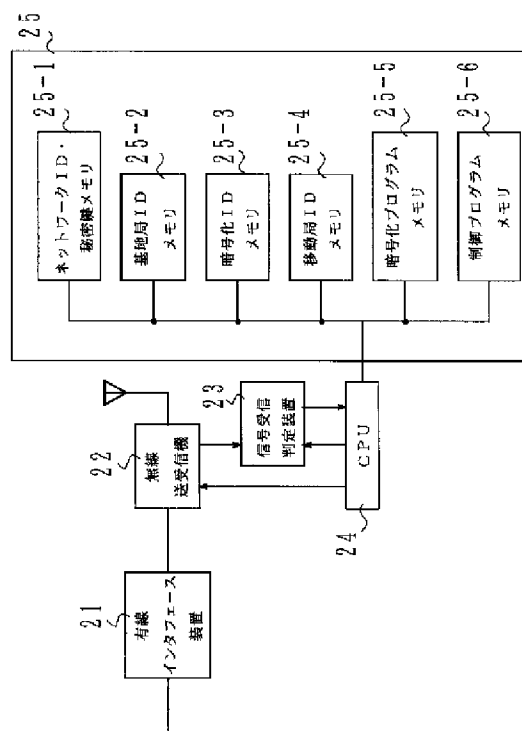
(74) 代理人 弁理士 磯村 雅俊 (外1名)

(54) 【発明の名称】 無線通信システム

(57) 【要約】

【目的】 不正な無線移動局によって基地局資源や無線資源が不当に使用されるのを防止することが可能な無線通信システムを提供すること。

【構成】 無線基地局は、無線基地局のネットワークID (第3の識別番号) を保持する手段 (25-1) と、無線基地局ID (第1の識別番号) を保持する手段 (25-2) と、ネットワークIDと無線基地局IDとから暗号化ID (第2の識別番号) を作成して保持する手段 (25-3) とを有しており、この暗号化IDと無線移動局から送信される信号に付加されている無線移動局で計算された暗号化IDとを比較し、不一致の場合はその信号を受け付けないようにしている。



【特許請求の範囲】

【請求項１】 無線基地局と無線移動局と交換局を有する無線通信システムにおいて、

上記無線基地局は、該無線基地局のネットワークを識別する第３の識別番号を保持する手段と、該無線基地局を識別する第１の識別番号を保持する手段と、暗号化された第２の識別番号を交換局から受信するか、または、計算により求める手段と、求めた第２の識別番号を保持する手段と、上記第３の識別番号を含む報知信号を定期的に送出する手段と、上記第１の識別番号を含む信号を送出する手段と、上記第２の識別番号を含む信号を受信する手段とを有し、

上記無線移動局は、無線基地局からの上記報知信号により第３の識別番号を受信する手段と、受信した上記第３の識別番号を記憶する手段と、上記無線基地局から送出された上記第１の識別番号を含む信号を受信する手段と、暗号化された第２の識別番号を計算により求める手段と、計算により求めた上記第２の識別番号を含む信号を送出する手段とを有することを特徴とする無線通信システム。

【請求項２】 請求項１記載の無線通信システムにおいて、上記無線基地局および無線移動局における第２の識別番号を計算により求める手段は、上記第３の識別番号と上記第１の識別番号から計算により求めるか、または、第３の識別番号に対応する秘密鍵を予め記憶しておき、該秘密鍵と上記第１の識別番号から計算により求める手段であることを特徴とする無線通信システム。

【請求項３】 請求項１または請求項２記載の無線通信システムにおいて、上記交換局は上記第１の識別番号を時間的に変更する手段を有することを特徴とする無線通信システム。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】本発明は、無線基地局と無線移動局間からなる無線通信システムに関し、特に、不正な無線移動局からのアクセスによって無線基地局のＣＰＵ資源などが不当に使用されるのを防止することができる無線通信システムに関する。

【０００２】

【従来の技術】まず、無線移動局から無線基地局へ発信を行う場合の従来の動作について説明する。図９は無線移動局が無線基地局へ発信を行う際の発信のシーケンスの例を示す図である。同図において、９１は無線移動局から無線基地局への上りの発信信号で、無線リンクの確立を要求する信号である。この上り発信信号の一例を図１０に示す。図１０において、１０１は無線送受信機において同期を取るためのプリアンプル、１０２は上り同期ワード、１０３は報知チャンネル、個別制御チャンネル、着信チャンネルなどのチャンネル種別を示すチャンネル種別で、発信信号では個別制御チャンネルと表示される。１０

４は当該上り信号の宛先の基地局ＩＤ、１０５は該発信信号を送出する無線移動局の移動局ＩＤ、１０６はメッセージ種別でこの場合は“発信”が表示される。１０７は発信信号のデータ、１０８はビット誤り検出用のＣＲＣ（Cyclic Redundancy Check）符号である。

【０００３】９２は無線基地局からの下りのチャンネル指定信号で、無線リンクのチャンネル指定を行う信号である。この下りのチャンネル指定信号の一例を図１１に示す。図１１において、１１１は無線送受信機において同期を取るためのプリアンプル、１１２は下り同期ワード、１１３は報知チャンネル、個別制御チャンネル、着信チャンネルなどのチャンネル種別を示すチャンネル種別で、チャンネル指定信号では個別制御チャンネルと表示される。１１４は当該下り信号を送出する無線基地局の基地局ＩＤ、１１５は当該下り信号の宛先である無線移動局の移動局ＩＤ、１１６はメッセージ種別でこの場合は“チャンネル指定”が表示される。１１７はチャンネル指定信号のデータ、１１８はＣＲＣである。９３は上り発信信号９１および下り９２の信号のやり取りにより確立された無線リンクを用いてエンドエンドで呼の設定を行う呼設定信号であり、９４は呼設定受付信号、９５は無線移動局の認証を要求する信号、９６は９５の認証要求信号に応答する認証応答信号である。９７は無線基地局から指定を行った無線リンクチャンネルへチャンネル切替を行うタイミングを示している。

【０００４】通常、無線移動局は、無線基地局から報知信号や着信信号を定期的に受信しており、無線基地局に対して発信を行う場合には当該無線基地局からの信号中に表示されている基地局ＩＤと移動局ＩＤを発信信号中に図１０に示したように基地局ＩＤ１０４、移動局ＩＤ１０５として表示する。無線基地局は移動局から受信した発信信号中の基地局ＩＤ１０５が自基地局のＩＤと同じかどうかを判定し、同じＩＤの場合にだけ自無線基地局への発信信号であると認識する。また、無線基地局はチャンネル指定信号を無線移動局へ送信する際、自無線基地局ＩＤと移動局ＩＤをチャンネル指定信号中に図１１に示したように基地局ＩＤ１１４、移動局ＩＤ１１５として表示する。以上により無線移動局は無線基地局へ発信を行い、無線基地局からチャンネル指定を受けることができる。すなわち、図１０の発信信号と図１１のチャンネル指定信号では基地局ＩＤ１０４と１１４、移動局ＩＤ１０５と１１５が同じであることにより無線移動局、無線基地局共に信号の送受信が可能である。無線基地局では、チャンネル指定を行った後無線移動局の管理および無線資源管理を開始する。すなわち、移動局ＩＤ１０５を持った無線移動局に対して、無線基地局のＣＰＵ資源、メモリや無線器などの資源を割り当てることになる。また、当該無線移動局と無線基地局間に無線リンクが張られており無線資源をも割り当てている。無線基地局側では認証要求９５や認証応答９６により無線移動局の認証

を行い不正な無線移動局の呼接続を防止している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記のような従来のシステムでは、不正な無線移動局が存在する場合、認証により不正な無線移動局の呼接続防止は可能であるが、当該不正移動局に対して無駄にCPU等の無線基地局資源や無線リンクなどの無線資源を割り当ててしまう欠点がある。本発明の目的は、上記欠点を解消し、不正な無線移動局によって基地局資源や無線資源が不当に使用されるのを防止することが可能な無線通信システムを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するために、無線基地局（図2）に、該無線基地局のネットワークを識別する第3の識別番号を保持する手段（25-1）と、該無線基地局を識別する第1の識別番号を保持する手段（25-2）と、暗号化された第2の識別番号を交換局から受信するか、または、計算により求める手段と、求めた第2の識別番号を保持する手段（25-3）と、第3の識別番号を含む報知信号を定期的に送出する手段と、第1の識別番号を含む信号を送出する手段と、第2の識別番号を有する信号を受信する手段とを有し、無線移動局（図4）に、無線基地局からの報知信号により第3の識別番号を受信する手段と、受信した第3の識別番号を記憶する手段（45-1）と、無線基地局から送出された第1の識別番号を有する信号を受信する手段と、暗号化された第2の識別番号を計算により求める手段と、計算により求めた第2の識別番号を含む信号を送出する手段とを有することを特徴としている。また、無線基地局および無線移動局における第2の識別番号を計算により求める手段は、第3の識別番号と第1の識別番号から計算により求めるか、または、第3の識別番号に対応する秘密鍵を予め記憶しておく（図2の25-1、図4の45-1）、該秘密鍵と第1の識別番号から計算により求める手段であることを特徴としている。さらに、交換局（図3）は第1の識別番号を時間的に変更する手段（35-1）を有することを特徴としている。

【0007】

【作用】本発明は、上記第1～第3の識別番号を用い、かつ、第3の識別番号と第1の識別番号から第2の識別番号を計算する手段を秘密にしておくことにより、また第3の識別番号毎に計算手法を異ならせることにより、不正な無線移動局が無線基地局へ発信信号を受信させることを不可能にしている。強いて任意の第2の識別番号で発信を行ったとしても無線基地局が受信を行わないためチャネル指定を受けることはできない。また、無線基地局は無線移動局からの信号を受信する場合、従来の構成が自無線基地局IDを含む信号の受信を行っているのに対して、本発明の構成は無線基地局IDの代わりに暗

号化された識別番号（第2の識別番号）を含む信号を受信するにすぎただけであり、信号受信に関しては何等信号処理量は増加しない。また、第2の識別番号を計算する手段として、第3の識別番号に対応する秘密鍵を予め記憶しておき、該秘密鍵と第1の識別番号とから第2の識別番号を計算することにより、より一層暗号としての強度を高めることができる。さらに、識別番号を時間的に変更する手段を持つことにより、不正無線移動局から不当アクセスをより強く防止することができる。本構成により、無線基地局は信号受信のための処理量を増加させることなく、無線移動局から無線基地局へ送信する無線アクセスのための識別番号を容易に暗号化でき、結果として不正な無線移動局に対して無駄に無線基地局資源や無線資源を割り当てることをなくすることができる。

【0008】

【実施例】図1は、本発明を適用した場合のシステム構成の一実施例を示す図である。同図において、11-aおよび11-bは無線基地局、12-aおよび12-bはそれぞれ無線基地局11-aおよび11-bの無線ゾーン、13は交換局、14は無線移動局、15は交換局と無線基地局を接続する構内回線を示す。同図において無線基地局11-aと11-bの無線ゾーンをそれぞれ12-aと12-bとする。無線移動局14は無線ゾーン12-aと12-bのオーバーラップ部分にあり、無線基地局41-aおよび41-bの両方からの信号を受信可能であると仮定する。本実施例では、無線基地局11-aおよび11-b、無線移動局14、交換局13、無線基地局が定期的に送信する報知信号、無線移動局から無線基地局への上り発信信号に工夫を施すことにより不正な無線移動局からの不当な資源の使用を防止している。以下に、本発明の実施例における無線基地局、無線移動局、交換局の構成およびその動作を詳細に説明する。

【0009】まず、本実施例で用いられる報知信号、上り発信信号、下りチャネル指定信号について説明しておく。本実施例における無線基地局11から無線移動局14への下り報知信号は、例えば、図5のように構成されている。同図において、51は無線送受信機において同期を取るためのプリアンプル、52は下りの同期ワード、53は報知チャネル、個別制御チャネル、着信チャネルなどのチャネルの種別を示すチャネル種別、54は当該下り信号を送出した無線基地局11-aの基地局ID、55はメッセージの種別を示す信号であり、ここでは、例えば、ネットワークIDの報知を行っていることを示している。56はネットワークID、57は報知信号のデータ、58はビット誤り検出用の符号である。無線基地局11では、例えば、定期的に図5の報知信号を送信しているとする。

【0010】また、無線移動局14から無線基地局11-aへの上り発信信号は、例えば、図6のように構成さ

れている。同図において、61は無線送受信機において同期を取るためのプリアンプル、62は上りの同期ワード、63は報知チャネル、個別制御チャネル、着信チャネルなどのチャネルの種別を示すチャネル種別で発信においては個別制御チャネルと表示する。64は当該上り信号の宛先である無線基地局11-aの暗号化ID、65は当該上り信号の送信元である無線移動局14の移動局ID、66はメッセージの種別を示す信号であり、ここでは、例えば、発信を行っていることを示している。67は発信信号のデータ、68はビット誤り検出用のCRCを示す。

【0011】また、無線基地局11-aから無線移動局14への下りチャネル指定信号は、例えば、図7のように構成されている。同図において、71は無線送受信機において同期を取るためのプリアンプル、72は下りの同期ワード、73は報知チャネル、個別制御チャネル、着信チャネルなどのチャネルの種別を示すチャネル種別でチャネル指定信号においては個別制御チャネルと表示する。74は当該下り信号を送出した無線基地局11-aの基地局ID、75は当該信号の宛先である無線移動局14の移動局ID、76はメッセージの種別を示す信号であり、ここでは、例えば、チャネル指定を行っていることを示している。77はチャネル指定信号のデータ、78はビット誤り検出用のCRC符号である。

【0012】図2は本実施例における無線基地局、例えば、無線基地局11-aの構成例を示す図である。同図において、21は交換局13と有線によって接続するための有線インタフェース装置、22は無線送受信機、23は無線送受信機22で受信した信号が自無線基地局宛であるか否かを判断するための信号受信判定装置、24は無線基地局全体の制御を行うCPU（中央処理装置）、25-1～25-6はメモリを示している。無線基地局11-aが無線移動局14からの発信信号（図6）を受信する場合、CPU24は信号受信判定装置23に対して自無線基地局IDから計算した暗号化IDを設定する。信号受信判定装置23は無線送受信機22が受信した信号全てをモニタしており、受信した信号中の暗号化ID64がCPU24から指定された上記暗号化IDと一致する場合に当該信号をCPU24へ送る働きをする。例えば、無線移動局14が無線基地局11-aへ信号を送信した場合には暗号化ID64は無線基地局11-aに対応する暗号化IDとなっているため、無線基地局11-aだけが受信可能で、間違っても無線基地局11-bが受信することはない。

【0013】メモリ25（25-1～25-6）は、例えば、以下に示すようなメモリである。25-1は、例えば、自基地局のネットワークID（第3の識別番号）を記憶するためのメモリである。また、ネットワークIDと対になる秘密鍵も本メモリに記憶されており、第3の識別番号と対応する秘密鍵に相当している。本ネット

ワークIDおよび秘密鍵の設定方法としては、例えば、交換局13から配下の全ての無線基地局11（ここでは11-a、11-b）へ同じネットワークIDおよび秘密鍵をシステム立ち上げ時に書き込む方法が考えられる。ネットワークIDは後述する図5の報知信号中にネットワークID56として表示し、無線移動局に対して接続可能であるか否かを示すものであり、また、暗号化IDの計算方法を指定するものである。25-2は無線基地局のIDを示す無線基地局ID（第1の識別番号）を記憶するメモリである。本無線基地局IDを書き込む方法としては、例えば、後述するように交換局13から行う方法がある。25-3は上り信号の受信判定を行う際に用いる暗号化ID（第2の識別番号）を記憶するメモリである。本暗号化IDを記憶する方法としては、例えば、交換局13から初期立ち上げ時にローディングする方法や、後述する暗号化プログラムメモリ25-5にある暗号化プログラムを用いて初期立ち上げ時に計算を行い、その結果を記憶する方法がある。図6に示した上り発信信号を受信する場合、CPU24は信号受信を行うために信号受信判定装置23へ本暗号化IDを設定する。

【0014】25-4は無線基地局が現在制御中の無線移動局14の移動局IDを記憶するためのメモリである。本移動局IDは信号受信時に信号中の移動局IDをそのまま記憶する。制御中の無線移動局14へ下り信号を送信する場合、本移動局IDを送信信号中に（例えば、図7の移動局ID75）表示する。25-5は暗号化IDを初期立ち上げ時に計算するための暗号化プログラムを記憶するためのメモリである。このメモリは暗号化IDの計算を無線基地局で行わない場合には不要である。本暗号化プログラムはネットワークIDと1対1に対応しており、一例としてここでは交換局13配下の全ての無線基地局11（11-a、11-b）で同一であると仮定する。秘密鍵を用いた暗号化プログラムの具体例として、例えば、米国で標準化された公知の暗号化規格DES（Data Encryption Standard）などによるアルゴリズムを用いることができ、例えば、基地局IDを原文とし、メモリ25-1中の秘密鍵を鍵として暗号文を上記DESアルゴリズムで計算し、この暗号文を暗号化IDとする方法がある。また、例えば、暗号化IDを求める簡易な方法としては、基地局IDとネットワークIDの排他的論理和を取る方法もある。25-6は無線基地局の制御を行うための制御プログラムを格納するメモリである。

【0015】図3は本実施例における交換局13の構成例を示す図である。同図において、31はスイッチ回路、32は無線基地局11とのインタフェースのための無線基地局インタフェース、33はPSTNやISDNなどの公衆網と接続するための局線インタフェース、34は交換局13を制御するCPU、35（35-1、3

5-2) はメモリである。メモリには以下に示すような種類がある。35-1 は基地局 ID などを再設定するための基地局 ID 再設定プログラムを記憶するメモリである。識別番号は時間的に変更することができる。その方法の一例として本プログラムを使用する例を説明する。ここでは交換局 13 配下の無線基地局 11 は全て番号が異なると仮定する。無線基地局 11 に異なる番号を付け、かつ、その番号を時間的に変更するために、例えば、無線基地局インタフェース 62 毎に異なる番号を付けておき、この番号にオフセット値を加え、そのモジュロを計算する手段を設ける。例えば、1 日に一度、当該オフセット値を変更して全無線基地局 11 に対して指定を行う。同時に全無線基地局 11 へ暗号化 ID の再計算を指示する。暗号化 ID の計算を無線基地局 11 で行わない場合は交換局 13 から暗号化 ID を直接無線基地局 11 へ送信する方法も考えられる。35-2 は交換局 13 全体を制御するための制御プログラムのメモリである。

【0016】図 4 は本実施例における無線移動局 14 の構成例を示す図である。同図において、41 は送受信器、42 は無線送受信機、43 は無線送受信機 42 で受信した信号が自移動局宛であるか否かを判断するための信号受信判定装置、44 は無線移動局全体の制御を行う CPU、45 はメモリ、46 はダイヤルキースイッチを示している。無線移動局 14 が、無線基地局からチャンネル指定信号 (図 7) を受信する場合、CPU 44 は信号受信判定装置 43 に対して自移動局 ID を設定する。信号受信判定装置 43 は無線送受信機 42 が受信した信号全てをモニタしており、受信信号の移動局 ID 105 の部分が CPU 44 によって設定された上記移動局 ID と一致するか否かを判定し、一致する場合にのみ当該受信信号を CPU 44 へ送る働きをする。さらに、例えば、無線基地局 11-a からの信号を受信する場合、CPU 44 は信号受信判定装置 43 へ移動局 ID を指定することのみならず無線基地局 11-a の基地局 ID を指定することにより、当該無線基地局から当該無線移動局宛の信号のみを受信することを可能にする。

【0017】メモリ 45 (45-1 ~ 45-4) は、例えば、以下に示すような種類からなっている。45-1 は受信している無線基地局 11 のネットワーク ID (第 3 の識別番号) を記憶するためのメモリである。無線移動局 14 は接続可能な無線基地局であれば当該無線基地局から報知されているネットワーク ID を 45-1 のメモリに記憶する。無線移動局 14 が無線基地局に対して接続可能か否かを判断する方法としては、例えば、接続可能なネットワーク ID を全て記憶しておき、報知信号中のネットワーク ID と照合し、一致した信号だけを接続可能とする方法がある。ネットワーク ID と対になる秘密鍵および暗号化プログラムは予め本メモリに記憶されている。複数のネットワーク ID を無線移動局 14 が

記憶している場合、秘密鍵と暗号化プログラムも同数だけ予め記憶しておく必要がある。予め記憶しておくネットワーク ID、秘密鍵および暗号化プログラムの設定方法としては、例えば、工場出荷時に接続可能な全ネットワーク ID、秘密鍵および暗号化プログラムを書き込む方法が考えられる。暗号化プログラムは基地局で述べた方法と同様の方法で実現可能である。

【0018】45-2 は無線基地局 11 の ID を示す無線基地局 ID (第 1 の識別番号) を記憶するメモリである。無線移動局 14 は接続を行う無線基地局 11-a の基地局 ID を本メモリに記憶しておく。無線移動局 14 は報知信号を捜す場合、例えば、信号受信判定装置 43 へチャンネル種別として報知チャンネル、メッセージは報知信号、ネットワーク ID は自移動局が受信可能な ID 中の 1 つを設定することで報知信号を捜すことができる。無線移動局 14 は、例えば、無線基地局 11-a の報知信号を受信すると、基地局 ID 54 を基地局 ID メモリ 45-2 へ記憶し、当該無線基地局からの信号の待ち受けを行う。45-3 は無線移動局 14 の移動局 ID を記憶するメモリである。設定方法としては、例えば、工場出荷時に書き込む方法などが考えられる。45-4 は無線移動局 14 の制御を行うための制御プログラムを格納するメモリである。

【0019】図 8 に本発明を適用した場合の発信の例を示す。同図を用いて、無線移動局 14 と無線基地局 11-a 間で行われる送受信動作を説明する。無線基地局 11-a への発信を行う無線移動局 14 は、例えば、メモリ 45-1 中の無線基地局 11-a のネットワーク ID に対応する暗号化プログラムを用いて、基地局 ID メモリ 45-2 中の基地局 ID から暗号化 ID を計算する。次に、図 6 に示す発信信号を送出するために、チャンネル種別 63 として個別制御チャンネルを、暗号化 ID 64 として先に計算した暗号化 ID を、移動局 ID 65 として移動局 ID メモリ 65-3 中の移動局 ID を設定し、発信を行う。無線基地局 11-a は信号受信を行うため、予め信号受信判定装置 23 に対して暗号化 ID メモリ 25-3 中の暗号化 ID を設定している。信号受信判定装置 23 では、無線移動局 14 からの信号中の暗号化 ID 64 が設定された ID と一致していると、CPU 24 へ受信した信号を送る。CPU 24 は信号受信判定装置 23 からの信号に対してメッセージ種別 66 およびデータ 67 の解析を行い、移動局 ID 65 を移動局 ID メモリ 25-4 へ記憶する。次に、発呼信号に対する図 7 に示すチャンネル指定信号を送出するため、チャンネル種別 73 として個別制御チャンネルを、基地局 ID 74 として基地局 ID メモリ 45-2 中の基地局 ID を、移動局 ID 75 として移動局 ID メモリ 45-3 中の移動局 ID を、メッセージ種別 76 としてチャンネル指定を、またデータ 107 として指定するチャンネルデータを設定し、チャンネル指定信号の送出手を行う。以上により、正当な無線移動

局 1 4 の発信、およびチャネル指定ができる。

【0020】次に、不正な無線移動局から発信が行われた場合の動作を例にとって本発明の有効性を説明する。例えば、無線移動局中のメモリ 4 5 - 1 に無線基地局 1 1 - a のネットワーク ID に対応する暗号化プログラムを持っていない不正な無線移動局から無線基地局 1 1 - a へ不正な無線移動局が発信を行う場合を考える。この場合、暗号化 ID を計算することができない。この場合、例えば、チャネル種別 6 3 として個別制御チャネルを、暗号化 ID 6 4 として任意のデータを、移動局 ID 6 5 として移動局 ID メモリ 4 5 - 3 中の移動局 ID を設定し、任意のデータを暗号化 ID と偽って図 6 に示す発信信号を送出すると仮定する。無線基地局 1 1 - a は信号受信を行うため、予め信号受信判定装置 2 3 に対して暗号化 ID メモリ 2 5 - 3 中の暗号化 ID を設定している。信号受信判定装置 2 3 は、上記不正な無線移動局からの信号中の暗号化 ID 6 4 が設定された ID と照合するが、それらが一致していないことによって CPU 2 4 に対して信号を送出しない。したがって、不正な移動局からの信号は受信されず、無線基地局 1 1 - a の基地局資源や無線資源が不正な無線移動局によって無駄に使用されることが防止できる。本実施例の方法は、特に第 2 世代のコードレス電話方式（デジタルコードレス電話方式）の場合、移動局の認証を行うまでは無線アクセス用に広帯域の制御チャネルを占有するために効果大きい。

【0021】

【発明の効果】本発明によると、無線基地局は信号受信のための処理量を増加させることなく、無線移動局から無線基地局へ送信する無線アクセスのための番号を容易に暗号化でき、結果として不正移動局に対して無駄に無線基地局資源や無線資源を割り当てることを防ぐことができ、資源の有効利用が図れる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明を適用した場合のシステム構成の一実施例を示す図である。

【図 2】本発明の一実施例における無線基地局の構成例

を示す図である。

【図 3】本発明の一実施例における交換局の構成例を示す図である。

【図 4】本発明の一実施例における無線移動局の構成例を示す図である。

【図 5】本発明の一実施例における無線基地局から無線移動局への下り報知信号を示す図である。

【図 6】本発明の一実施例における無線移動局から無線基地局への上り発信信号を示す図である。

【図 7】本発明の一実施例における無線基地局から無線移動局への下りチャネル指定信号を示す図である。

【図 8】本発明における無線移動局と無線基地局との間の発信信号とチャネル指定信号の送受信シーケンスを示す図である。

【図 9】従来例における無線移動局が無線基地局へ発信を行う際の発信シーケンスを示す図である。

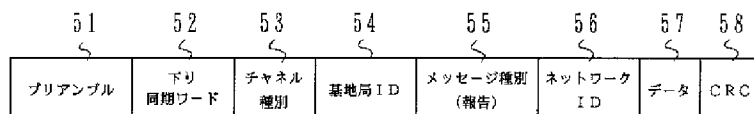
【図 10】従来例における無線移動局から無線基地局への上り発信信号を示す図である。

【図 11】従来例における無線基地局から無線移動局への下りチャネル指定信号を示す図である。

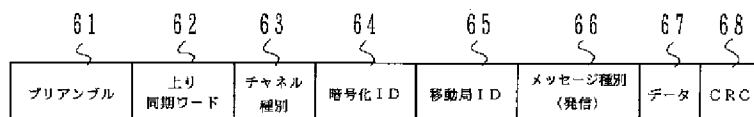
【符号の説明】

- 1 1 - a、1 1 - b 無線基地局
- 1 2 - a、1 2 - b 無線ゾーン
- 1 3 交換局
- 1 4 無線移動局
- 2 1 有線インタフェース装置
- 2 2 無線送受信機
- 2 3、4 3 信号受信判定装置
- 2 4、3 4、4 4 CPU
- 2 5、3 5、4 5 メモリ
- 3 1 スイッチ回路
- 3 2 無線基地局インタフェース
- 3 3 局線インタフェース
- 4 1 送受話器
- 4 2 無線送受信機
- 4 6 ダイヤルキースイッチ

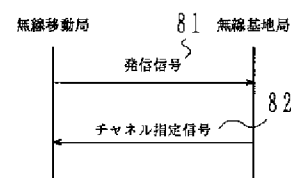
【図 5】



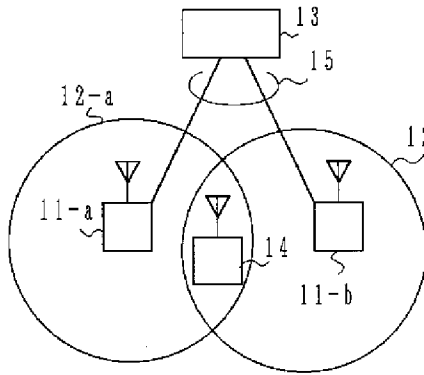
【図 6】



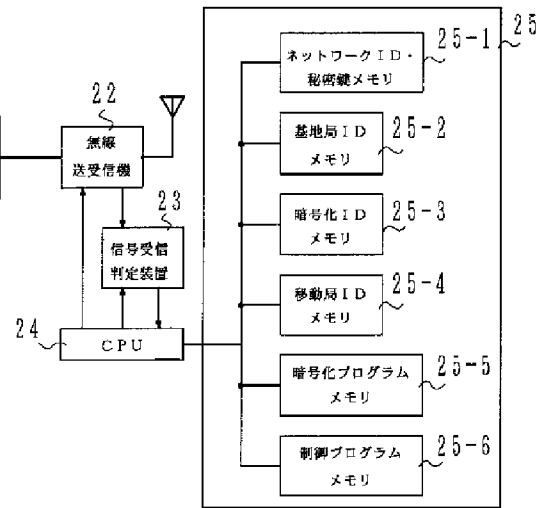
【図 8】



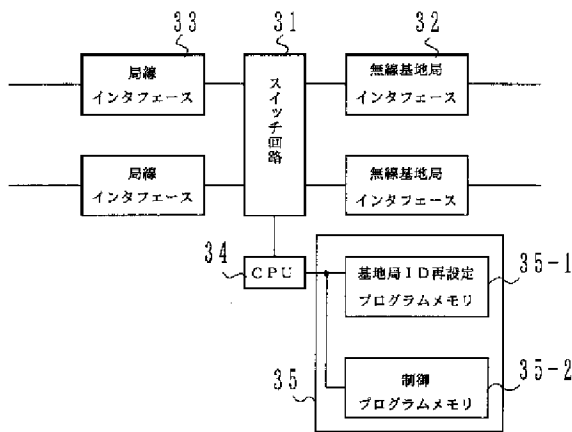
【図1】



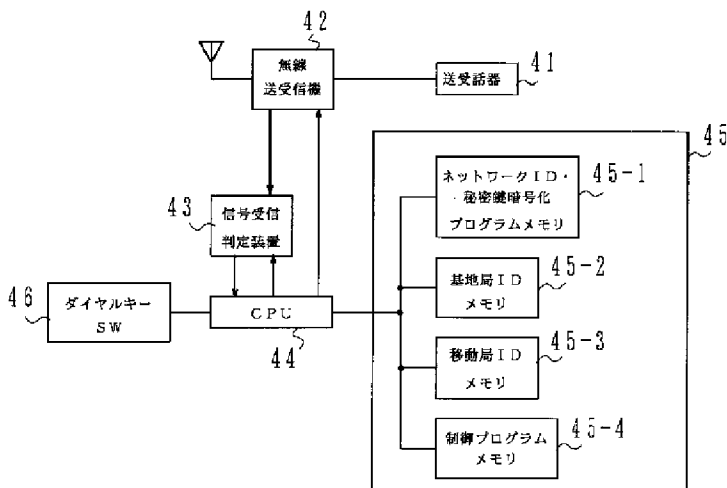
【図2】



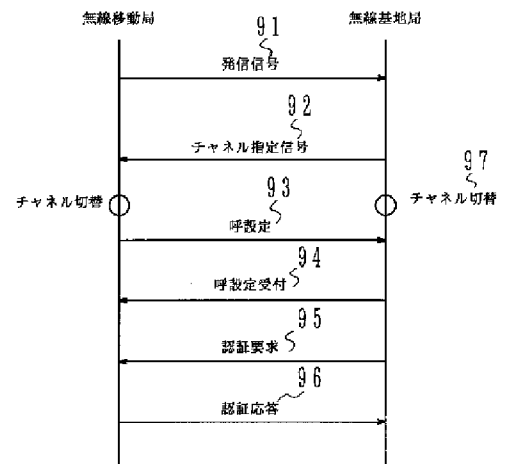
【図3】



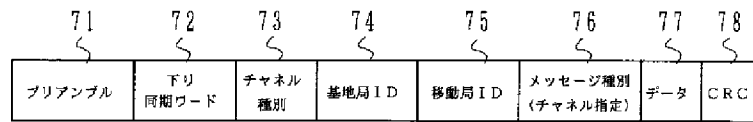
【図4】



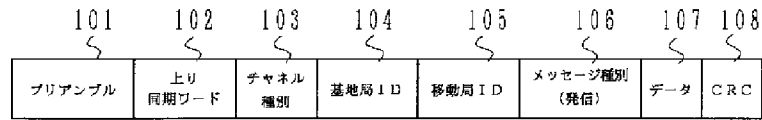
【図9】



【図 7】



【図 10】



【図 11】

